من ذكريات العمل (03)

مشروع قناطر اسنا الجديدة

قراءة فى كتيب عن المشروع

مقدمة

ذكرنا فى البوستات السابقة بعض الأعمال والموضوعات والمشاكل التى صادفت تنفيذ المشروع واعتقد انه كان من الواجب ان نذكر شيئا عن المشروع نفسه وأهدافه واهم مكوناته ولعلنا نصوب الخطأ فى البوست التالى.

وقد يكون من المناسب اعطاء فكرة بسيطة عن القناطر القديمة.

أهداف القنطرة القديمة

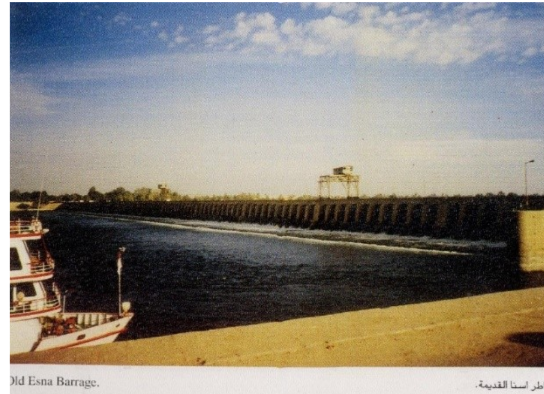


(1904 الى 1908 وتمت تفويتها من 1945 الى 1948)

- زيادة الرقعة الزراعية في مصر العليا.
- التحكم في تدفق المياه بنهر النيل.
- تحسين أعمال الري في كل من محافظتي قنا وإسنا.
- تحسين الملاحة في مجرى نهر النيل.
- ضمان استمرارية ري زمام زراعي لترعتى اصفون والكلايبة بالكامل وبمقدار بـ ٣٠٠ ألف فدان.

منشآت القنطرة القديمة

- تتكون القنطرة من ١٢٠ فتحة عرض كل منها ٥ أمتار.
- الطول الكلي للقنطرة ٩٠٠ متر.
- بغال القنطرة عرض كل منها ٢ متر وكل ٢٠ بغلة رئيسية بعرض 4 متر.
- اب ... ٨٠ متر طول و16 متر عرض.
- ع ... ١٢ متر شاملةالأرصفة.
- أ ... 500 ألف متر مكعب.
- م ... 40 ألف متر مكعب.
- م ... 300 ألف متر مكعب.
- أ ... ٢.٧ ألف طن.


Old Esna Barrage.

أهداف المشروع قناطر اسنا الجديدة

- يهدف المشروع لإحلال قناطر جديدة بدلاً من القناطر القديمة من أجل تلبية الاحتياجات المتزايدة من مياه الري.



- توفير المياه التي كانت تضيع في الوقت الحاضر عبر القناطر القديمة من أجل الحفاظ على فرق المناسيب ما بين المناسيب أمام وخلف القناطر وضمن الحدود المقبولة.
- توليد طاقة كهربائية تقدر بحوالي ٢٣٤ جيجاوات ساعة سنوياً 90 ميجاوات ساعة بفضل فرق المناسيب على القناطر الجديدة.
- تطوير الملاحة النهرية عن طريق استبدال الهويس القديم بهويس جديد ذي إيوانات تسمح بمرور وحدتين ملاحيتين كبيرتين في وقت واحد.
- إنشاء طريق جديد فوق القناطر حمولة ٧٠ طن لتصل ما بين ضفتي نهر النيل.
- توفير حوالي ٢٠٠٠ فرصة عمل خلال مرحلة التنفيذ و ٢٠٠ فرصة عمل مستمرة لأغراض تشغيل وصيانة المشروع فيما بعد.

تكاليف المشروع

- تبلغ التكاليف الكلية للمشروع حوالي ٦٥٠ مليون جنيه مصري.
منها حوالي ٣٥٠ مليون جنيه أعمال مدنية.
وحوالي ٣٠٠ مليون جنيه أعمال كهرو ميكانيكية.

وهذه التكاليف موزعة كما يلي:

- قرض إيطالي قيمته ٣٥٠٠٠٠٠٠ دولار أمريكي.
- منحة إيطالية قيمتها ٢٤٦٤٢٤ ليرة إيطالية.
- قرض روماني قيمته ١٠١٦١٠٠٠ دولار أمريكي.
- منحة نمساوية قيمتها ٣٧٦٠٣٢١٧ شلن نمساوي.
- قرض فرنسي قيمته ١١٦٠٧٠٠٠ فرنك فرنسي.

- منحة فرنسية قيمتها ٤٠٠٠٠٠ فرنك فرنسي.
- باقي التكاليف مكون محلي.

مدة تنفيذ المشروع

57 شهرا من 01-04-1989 الى 01-01-1994

مقاول الشروع

- تم تنفيذ هذا المشروع بواسطة:
مجموعة من الشركات الإيطالية والرومانية، تعمل تحت مظلة اتحاد يسمى **"الإيروسيب"**.

أعضاء الكونسورتيوم (الاتحاد):

1. اميريجيلو -إيطاليا
2. كوجيفار -إيطاليا
3. جي أي إبي -إيطاليا
4. رومدجو - رومانيا

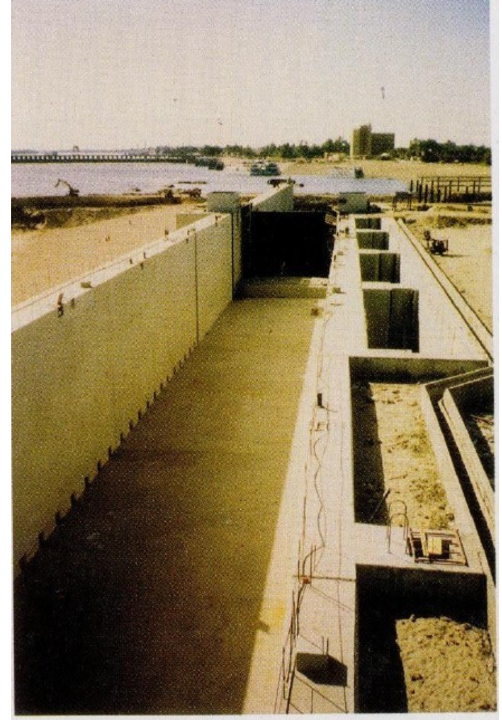
الشركات المحلية (مقاولو الباطن):

1. الشركة العربية الدولية
2. شركة القناة للموانئ والمشروعات الكبرى
3. شركة مصر للتنمية الهندسية
4. شركة الدليل لإنشاء الطرق
5. شركة السد العالي للمشروعات الكهربائية والصناعية

الإشراف على التنفيذ

- تمت أعمال الإشراف بواسطة عدة مكاتب استشارية محلية وأجنبية، تتكون من:
    1. المكتب الاستشاري للتصميمات الهندسية ومشروعات الري -مصر
    2. الشركة المصرية لهندسة نظم القوى الكهربائية -مصر
    3. المكتب الاستشاري سوجريا - فرنسا
- تحت الإشراف الكامل للجهاز التنفيذي لقناطر أسيوط الجديدة، والذي ضم:

1. مهندسي وزارة الأشغال العامة والموارد المائية للأعمال المدنية.
2. مهندسي وزارة الكهرباء لأعمال تركيبات محطة الكهرباء.



Navigation lock before operation.الهويس الملاحى قبل التشغيل

المكونات الرئيسية للمشروع

الهويس الملاحى

- وهو يقع على الضفة اليسرى لنهر النيل ويتصف بالخصائص الرئيسية التالية:
- الطول: 170 مترًا
- العرض: 17 مترًا
- أقل غاطس ملاحي: 3 أمتار
- بلغت كمية الخرسانة المسلحة المستخدمة في الهويس ٨٥ ألف متر مكعب، واستخدم معها كمية من حديد التسليح مقدارها 6100 طن.
- يتم ملء وتفريغ الهويس بواسطة قنوات جاذبية متصلة بفتحات في أرضية الهويس، تسمح بالحصول على المناسيب

الملائمة لانتقال الوحدات النهرية بين أمام وخلف القناطر.

قد رُوعي وجود مناطق لانتظار السفن النيلية في أمام وخلف الهويس، تم تزويدها بشُمَّعات رباط وسقالات إرساء لتيسير الخدمات للسفن.



ومن أعلى الهويس، زُوِّدت القناطر بكوبري علوي حمولته ٧٠ طن يصل بين ضفتي النهر على منسوب يسمح بمرور الوحدات النهرية دون فتح الكوبري المتحرك اوإعاقة مرور السيارات على الطريق البري.

يُزوَّد الهويس ببوابتين مروحيتين وعدد اثنان جهاز من النوع المنزلق وكوبري علوي مفصلي بفتحة ١٧ متر.

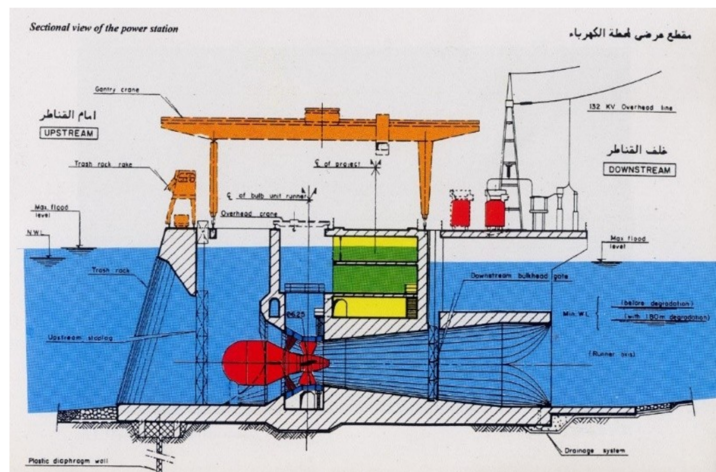
وعن طريق برج المراقبة وأنظمة التحكم الهيدروليكية، يتم التحكم في غلق وفتح بوابات الهويس وبوابات القنوات الجاذبية بواسطة شبكة إلكترونية.

ويتم تسهيل دخول السفن وخروجها بواسطة جدران دليلية أمام وخلف القناطر.

يسمح الهويس الملاحي بمرور وحدتان نهريتان في الدورة الواحدة، وتستغرق الدورة الكاملة لتشغيل الهويس حوالي ٢٥ دقيقة

<u>محطة الكهرباء</u>

- تَتَصل محطة الكهرباء بالهويس الملاحي على البر (الضفة) اليسر لنهر النيل عبر منشأ حوض التجميع، وهي تتصف بالخصائص التالية:



الطول: ١١٠ أمتار

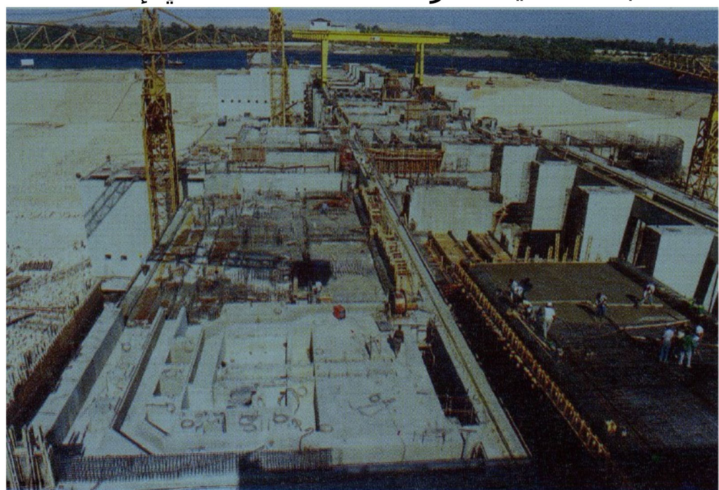
العرض: ٦٠ أمتار

الارتفاع: ٢٨ مترًا

مقسمة الى 3 بلوكات، كل بلوك فيه وحدتين مفصولين عن بعض بفواصل تمدد.

- تُنتج الكهرباء بقدرة حوالى 90 ميجا وات ساعة عن طريق ستة توربينات كبسولية من نوع "بلب" وفيها توربينة أفقية من نوع "كابلان" قطر التوربينة الواحدة ٦.٢٥ متر والجنريتور قدرته ١٦.٨٠ ميجا فولت أمبير متصلة مباشرة بالمولدات الكهربائية، ويتم نقل الطاقة المُوَلَّدة إلى الشبكة الوطنية للكهرباء عن طريق ثلاثة دوائر خط هوائي جهد ١٣٢ كيلوفولت إلى محطة المحولات الجديدة، ومنها عن طريق خط هوائي ثنائي الدائرة جهد ٢٢٠ كيلوفولت إلى محطة أسوان القديمة.

- بلغت كمية الخرسانة المستخدمة في إنشاء محطة الكهرباء ١٢٥ ألف متر مكعب، واستُخدِم فيها حديد تسليح مقدارهُ 11800 طن.



P.H. during construction. محطة الكهرباء اثناء التنفيذ.

التجهيزات

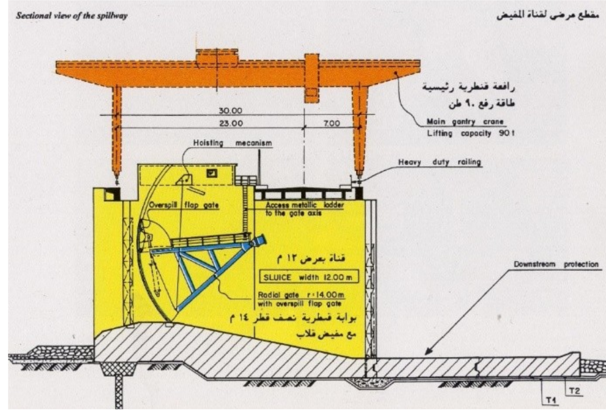
6 توربينات كبسولية بطاقة 14.28 ميجاوات × 6.

2. **محولات قدرة** 132/11 كيلوفولت.
3. **رافعة أساسية** للمحطة لأعمال الصيانة.
4. **رافعة خلفية** للمحطة لأعمال الصيانة.
5. **وحدة ديزل احتياطية** للطوارئ قدرة 1000 كيلوفولت أمبير، 280 فولت، 50 هرتز.
6. **ونش** لإزالة الحشائش والنفايات.

ونش قنطري متحرك حمولتها 30/40 كيلو نيوتن

<u>قنطرة المفيض</u>

تقع قنطرة المفيض مباشرة بجوار محطة الكهرباء، وتفصلها ركيزة توجيه للمياه أمام وخلف القناطر. والهدف الرئيسي هو الحفاظ على المنسوب الطبيعي للبحيرة على المنسوب 79.00 متر، وكذلك التحكم في الفيضانات بالسماح بتنظيم تصرف اقصى الفيضانات التي تقارب 7000 متر مكعب/ثانية ، بما يعادل 605 مليون متر مكعب/يوم مع أقصى مستوى مياه أمامي يصل لـ ٧٩.٥٣ متر



تتصف قناة الفيض بالخصائص التالية:

- طول القمة: ١٧٢ مترًا
- الارتفاع: ٢٤ مترًا
- 11 فتحة بعرض 12 مترًا لكل منها
- العرض: 35 مترًا
- تم إنشاء حوض التهدئة بعرض ٤٠ متر، وهو يقع مباشرة خلف قناة الفيض، وهو قادر على تبديد معظم الطاقة الناجمة عن مرور المياه عبر الفتحات.
- تم إنشاء ساتر من الخرسانة المسلحة خلف أحواض التهدئة بعمق ١٢

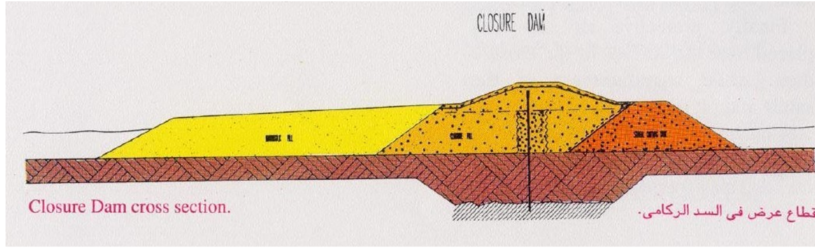

Stilling basin D/S. spill way before flooding. حوض التهدئة خلف المفيض قبل ملئ البركة.

متر من منسوب أساسات الفيض، للمحافظة على استقرار التربة أسفل وخلف مبنى المفيض، وبسمك ٨٠ سم .

- بلغت كمية الخرسانة المسلحة المستخدمة في المفيض 90 ألف متر مكعب، واستُخدم معها حديد تسليح عالي المقاومة مقداره 7500 طن.
- يتمون المفيض من بوابات نصف قطرية (11 بوابة) بعرض 12 أمتار لكل منها، منها اثنان مجهزتان بقلابات. كل فتحة فيها مجاري للبوابات المؤقتة الأمامية والخلفية .
- ونش قنطري متحرك حمولته ٣٠ طن / ٣٠٠ كيلو نيوتن.
- تشمل المنشأة 11 فتحة مزودة ببوابات نصف قطرية، منها الاثنان الطرفيتان مزودتان ببوابات قلابة مع مفيض علوي يسهم في تصريف الفضلات والحطام العائم.
- ولكل فتحة أمام وخلف القناطر اماكن لبوابات التجفيف، ويتم التحكم بهذه البوابات بواسطة الرافعات القنطرية.

السد الركامي (أو السد الإغلاقي)

- يتتم هذا السد قفل النهر من الناحية اليمنى لمجراه فى القسم العميق من النهر حيث كانت الملاحة تتم خلال فترة التنفيذ



Closure Dam cross section.
قطاع عرض فى السد الركامى.

- يتكون السد الركامي من طبقات انتقالية تتبعها مواد رملية وتربة زلطية وفى النهاية هناك دكة حماية حجرية على سطح السد كما ان السد مزود بستارة بلاستيكية تمتد حتى الطبقة الغير منفذ
- ويبلغ طول السد 520 متر.


Closure dam during construction.
السد الركامي اثناء التنفيذ.

- بلغ حجم المواد (الركام) التي استخدمت في السد 675 الف متر مكعب.
- عرض السد عند القاعدة 235 مترًا وعند القمة 15 مترا
- ارتفاع السد 22.5 مترًا

كما أن المشروع شمل:
- ساحة محولات جديدة وربطها بالمحطة الفرعية الموجودة.
- طريق رئيسى فوق المنشأة ويربط طريق القاهرة-أسوان على الضفة اليمنى بطريق النهر على الضفة اليسرى.
- مبانى خدمية وسكنية للمهندسين والعمال.

اردت التذكير بهذه الاعمال والشكر لكل من ساهم فيها ومتعهم والصحة والعافية والترحم على من انتقل الى جوار ربه رحمهم الله رحمة واسعة .

هذا جزء بسيط لمحتوى هذا الكتيب الذى يضم تفاصيل كثيرة وهامة ومرفق رابط لهذا الكتيب لمن اراد المزيد من المعرفة والمعلومات .

https://archive.org/details/20241120_20241120_1148/page/n37/mode/2up